ONTARIO Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
| central site | feedback | search | site map | français |
HOME | WHAT'S NEW | CALENDAR | PRODUCTS | NEWS RELEASES

FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 258/635 Publication Date: 05/87
Order#: 87-041 Last Reviewed: 05/98

Title: Phoma Canker of Parsnip

Division: OMAFRA & University of Guelph
History: Revision of "Phoma Canker of Parsnip," May 1987
Written by: R.F. Cerkauskas

Table of Contents

1. Introduction
2. Symptoms
3. Disease Spread
4. Sources of Infection
5. Control
6. For more information...

Introduction

The major fungal disease of parsnip in Ontario in recent years has been *Phoma* canker caused by *Phoma complanata*. Significant field and storage losses have occurred since the first report in 1984 from the Bradford region. The disease has been observed with equal severity on parsnips growing in muck and in mineral soils.

| Top of Page |

Symptoms

Leaf spotting and blighting, cankers on petioles and roots are the main symptoms which vary in intensity between cultivars. At first, leaf spots are dark tan or brown. Yellow-green halos develop around the lesions 3 or 4 days later. Lesions on leaves vary in size and shape but generally they are 1 mm or less in diameter. Under severe disease conditions lesions appear 5 days after infection has occurred. As these lesions develop they may coalesce leading to yellowing, withering and dying of leaves. These symptoms are known as leaf blighting (Figure 1). Two weeks after infection the

coalesced lesions are pale brown or purplish-brown with dark, pepper-like fungal fruiting bodies in the centre.

Figure 1 Parsnip leaf lesions with yellow-green halos after infection by P. complanata

On the petioles light brown, elliptical lesions form 4 days after initial infection. Lesions darken to a brown-black color and coalesce leading to canker formation about 2 weeks after infection (Figure 2). Cankers may occur anywhere along the petioles, and petioles frequently bend at the canker site followed by yellowing, withering and dying of leaf sections above the site of the canker. When cankers form on the upper part of the petiole (Figure 3) a characteristic "shepherd's crook" is formed.

Root cankers are buff or dark brown to black in color, often with the small, black, pepper-like fruiting bodies of the fungus on the surface or embedded in the tissues. Cankers are found frequently on the shoulder and crown of the root and occasionally on the shank and may penetrate to the inner part of the root (Figure 4). Often, secondary organisms such as bacteria or other fungi are associated with the root canker and they contribute to further decay. Roots with *Phoma* canker have a distinct sweet cinnamon-like odor and have reduced commercial value. Yield losses may be severe and as high as 100% due to root canker formation and breakage of cankered petioles during the harvesting operation.

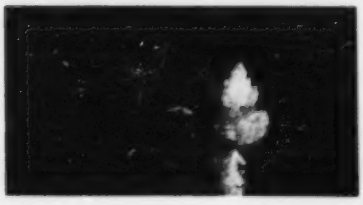

Figure 2 Lesions at various stages of development on parsnip petioles

Figure 3 Shepherd's crook formation on diseased parsnip. Note the yellow and withered leaves above the site of canker formation

Figure 4 Phoma canker on parsnip root

White to buff-colored spore masses from well developed lesions on leaves, and cankers on petioles or roots (Figure 5) may be observed with the aid of a magnifying lens.

Affected areas in the field may be recognized by bending or drooping of the petioles, an opening-up of the canopy, shepherd's crook formation, a distinct sweet cinnamon-like odor as well as the less obvious symptoms on leaves and roots (Figure 6).

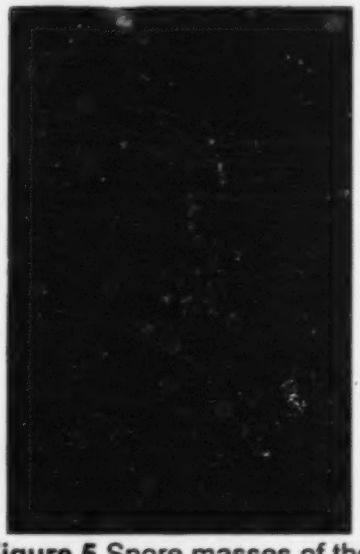

Figure 5 Spore masses of the fungus produced on th parsnip petiole. Spores are washed down the petiole ot

Figure 6 Portion of a severely affected field. Note bending or drooping of petioles, the opening up of the canopy as well as a yellowing and withering of affected foliage

the crown during rain or heavy dew formation

| Top of Page |

Disease Spread

In Ontario, *Phoma* canker appears in mid-August. The disease often develops from a few randomly scattered infected plants. As the season progresses the affected areas enlarge and may coalesce. Canker development is favored by moderate temperatures and rain or high humidity. Secondary spread in the field is aided by wind-driven rain, by heavy dew formation and also by insects. During rain or heavy dew formation the large numbers of spores produced in the petiole cankers are carried down the petiole to the base of the plant, the crown, where root infection may occur. Root cankers develop in the field or during cold storage. Those cankers developing during cold storage arise from field infections and may be small and visible only after two cuts, perpendicular to each other, are made at the crown.

| Top of Page |

Sources of Infection

The disease is specific for parsnips and does not affect other vegetables. The cow-parsnip weed which occurs throughout Ontario in meadows and edges of moist woods is mildly affected by the fungus. The fungus can overwinter for a minimum of 5 months in parsnip debris in muck or mineral soil regardless of burial depth. The fungus is seed-borne and may affect seed germination and emergence.

| Top of Page |

Control

1. The removal of diseased parsnip refuse from the field, and a minimum one year rotation with other crops will reduce levels of the fungus in affected fields.
2. Use thiram-treated seed. Details on chemical seed treatment are available for commercial growers in OMAFRA Publication 363, *Vegetable Production Recommendations*. New seed should be used. Seed from previous years will show reduced vigor and germination.
3. Harris Model is highly susceptible to the disease while Hollow Crown, All America and Andover are moderately resistant. The latter two cultivars are not widely grown in Ontario due to the extensive shoulder formation on the root which reduces

acceptability to packers and consumers. One possible control measure could involve the early harvesting of these two cultivars before such shoulder development occurs.

4. Partial control is possible with registered fungicides. Consult the current edition of OMAFRA Publication 363 for details. Fungicide applications should be started in early August or sooner if the growing season has been wet.

| Top of Page |

This Factsheet was written by: *R.F. Cerkauskas*, Department of Environmental Biology, Ontario Agricultural College, University of Guelph

For more information... contact Jim Chaput , OMAFRA Vegetable IPM Specialist, Kettleby

| Top of Page |

| Crops Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This site maintained by the Government of Ontario, Canada

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.
Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@omafra.gov.on.ca
Queen's Printer for
© Copyright 2001 Ontario
Last Updated: January 26, 2001

ONTARIO ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
site principal | commentaires | recherche | plan du site | english
PAGE D'ACCUEIL | NOUVEAUTÉS | CALENDRIER | PRODUITS | COMMUNIQUÉS

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 258/635 Date de publication: 3/91
Commande no. 91-027 Dernière révision: 3/91

Titre: Chancre phoméen du panais

Division: Agriculture et Affaires rurales
Situation: Original Factsheet
Rédacteur: R.F. Cerkauskas

Table des matières

1. Introduction
2. Symptômes
3. Propagation de la maladie
4. Sources d'infection
5. Lutte

Introduction

La maladie du panais la plus importante en Ontario ces dernières années a été le chancre phoméen dû à *Phoma complanata*. Depuis qu'elle a été signalée pour la première fois en 1984 dans la région de Bradford, on lui a attribué des pertes appréciables tant au champ qu'en entrepôt. On a constaté que la maladie sévit avec une intensité égale sur les panais cultivés en sols minéraux et en sols organiques.

| Haut de la page |

Symptômes

Les principaux symptômes sont des taches et brûlures foliaires, ainsi que des chancres sur les pétioles et les racines; ces symptômes varient en intensité selon les cultivars. Les taches sur les feuilles sont d'abord ocre foncé ou brunes. Après trois ou quatre jours, des halos jaune vert apparaissent autour des lésions. La dimension et la forme des lésions foliaires varient, mais leur

diamètre est habituellement égal ou inférieur à 1 mm. Dans des conditions propices à une infection sévère, les lésions apparaissent cinq jours après celle-ci. Au fur et à mesure que les lésions s'élargissent, elles peuvent se fusionner et entraîner le jaunissement, le dessèchement et la mort des feuilles. On regroupe ces symptômes sous le terme de brûlure foliaire (figure 1). Deux semaines après le début de l'infection, les lésions fusionnées deviennent brun pâle ou brun violacé et portent, au centre, des organes de fructification foncés ayant l'apparence de grains de poivre.

Figure 1. Lésions sur une feuille de panais, avec halos jaune vert, dues à l'infection par *P. complanata*

Des lésions elliptiques brun clair se forment sur les pétioles quatre jours après l'infection initiale. Ces lésions tournent au brun foncé et, en se fusionnant, donnent naissance à des chancres environ deux semaines après le début de l'infection (figure 2). Les chancres peuvent s'attaquer à n'importe quel endroit du pétiole, et il est fréquent que ce dernier se replie au niveau de sa partie chancrée, de sorte que les tissus foliaires situés plus haut jaunissent, dessèchent et meurent. Quand les chancres apparaissent à la partie supérieure du pétiole (figure 3), il en résulte un crochet caractéristique faisant songer à une houlette de berger.

Sur les racines, les chancres vont du chamois ou du brun foncé au noir, et sont souvent accompagnés de petits organes de fructification noirs, semblables à des grains de poivre, situés en surface ou incrustés dans les tissus racinaires. On les retrouve fréquemment sur la partie supérieure ou le collet de la racine, parfois sur son côté, d'où ils peuvent atteindre les tissus internes de la racine (figure 4). Quelques organismes opportunistes, tels que des bactéries ou d'autres champignons, profitent du chancre

existant pour aggraver le pourrissement. La valeur marchande des racines chute aussitôt qu'on dépiste sur elles un doux arôme de cannelle, odeur typique des racines atteintes de chancre phoméen. Les pertes de rendement peuvent être importantes et même atteindre 100 % en raison de la formation de chancre sur les racines et du bris des pétioles chancrés au cours de la récolte.

Figure 2. Lésions à différents stades sur des pétioles de panais

Figure 3. Symptôme de pétiole replié en houlette de berger sur un panais atteint. Remarquer les feuilles jaunies et desséchées au-dessus de la zone chancrée.

Figure 4. Chancre

Figure 5. Amas de spores

phoméen sur une racine de panais	du champignon produits sur un pétiole de panais. Les spores sont entraînées du pétiole jusqu'au collet par la pluie ou la rosée abondante.

Figure 6. Partie d'un champ très atteint. Remarquer les pétioles courbés ou repliés, les trouées dans le couvert végétal, le jaunissement et le dessèchement du feuillage atteint.

On peut déceler à la loupe les amas de spores blanches ou chamois sur les lésions foliaires à un stade avancé ainsi que sur les chancres des pétioles et des racines (figure 5).

Les zones affectées d'un champ se reconnaissent aux pétioles repliés ou courbés, aux trouées dans le couvert végétal, à la formation de crochets en houlette de berger, à l'odeur douce mais distincte de cannelle, ainsi qu'à certains symptômes moins apparents sur les feuilles et les racines (figure 6).

| Haut de la page |

Propagation de la maladie

En Ontario, le chancre phoméen se manifeste à la mi-août. La maladie se répand souvent à partir de quelques plants infectés répartis au hasard dans le champ. Au cours de la saison, les zones atteintes s'élargissent et peuvent se fusionner. Le temps doux et pluvieux ou humide favorise la multiplication des chancres. La pluie transportée par le vent, la rosée abondante et les insectes contribuent à la création de foyers d'infection secondaires. Les précipitations et la rosée abondante entraînent les nombreuses spores produites depuis les parties chancrées des pétioles vers la base du plant, jusqu'au collet; de là peut débuter l'infection de la racine. Les chancres des racines se forment dans le champ ou pendant l'entreposage réfrigéré. Les chancres qui apparaissent au cours de l'entreposage réfrigéré sont dus à des infections

contractées au champ; ils sont parfois si petits que, pour les voir, il faut faire deux incisions perpendiculaires l'une à l'autre sur le collet.

| Haut de la page |

Sources d'infection

La maladie est spécifique au panais; elle n'affecte pas d'autres légumes. La berce laineuse, mauvaise herbe que l'on retrouve partout en Ontario dans les prés et en bordure des boisés humides, est légèrement affectée par le champignon. Ce dernier peut hiverner durant au moins cinq mois dans des débris de panais en sol organique ou minéral quel que soit la profondeur d'enfouissement. Il est transmis par la semence et peut entraver la germination et la levée.

| Haut de la page |

Lutte

1. L'enlèvement des résidus de panais infectés hors du champ et une rotation d'au moins un an avec d'autres cultures réduiront les populations du champignon dans les champs infectés.

2. Utiliser des semences traitées au thirame. Pour plus de renseignements sur le traitement chimique des semences, les producteurs commerciaux sont invités à lire la publication 363F du MAAARO, *Recommandations pour les cultures légumières*. Il vaut mieux utiliser de nouvelles semences car la vigueur et la germination des semences de l'année précédente seraient réduites.

3. Le cultivar * Harris Model + est très sensible à la maladie, alors que le * Hollow Crown Improved + et l' * All America + sont modérément résistants. Ces deux dernières variétés ne sont pas très cultivées en Ontario à cause du renflement marqué de la racine, caractère qui ne reçoit pas la faveur des transformateurs et des consommateurs. Pour favoriser la lutte contre le chancre, on pourrait cultiver ces deux variétés et les récolter tôt, avant que la racine ne devienne trop fortement renflée.

4. On réalisera la lutte partielle du chancre phoméen en utilisant du cuivre tribasique neutralisé, fongicide homologué pour la lutte contre le chancre causé par *Itersonilia* et de la tache phléosporéenne du panais. La publication 363F du MAAARO, *Recommandations pour*

les cultures légumières, énumère les traitements phytosanitaires actuellement préconisés. Les arrosages devraient débuter au début d'août ou plus tôt si la saison a été pluvieuse.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche a été rédigée à l=origine par **R.F. Cerkauskas**, Agriculture Canada, Station de recherche de Vineland.

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2001
Dernières modifications : 8 février 2001